Ueber einen neuen Stoff des Blutplasma's.

Von

Dr. L. C. Wooldridge.

Aus dem physiologischen Institut zu Leipzig.

Separat-Abzug aus

Archiv für Anatomie und Physiologie.

Physiologische Abtheilung.

Ueber einen neuen Stoff des Blutplasma's.

Von

Dr. L. C. Wooldridge.

Aus dem physiologischen Institut zu Leipzig.

Unter Peptonblut verstehe ich ein Blut, welches kurz nach Injection von Pepton einem Hunde entzogen worden ist. Dieses Blut gerinnt bekanntlich nicht, und man erhält aus ihm durch wiederholtes Centrifugiren ein ganz klares Plasma.

Wird dieses Plasma auf 0° abgekühlt, so entsteht eine zunehmende Trübung und beim längeren Stehen scheidet sich ein flockiger Niederschlag aus.

Wieder auf 30° erwärmt, wird das Plasma wie früher vollkommen klar. Neuerdings abgekühlt tritt die Trübung von Neuem auf. Mikroskopisch stellt sich der trübende Stoff dar als eine grosse Menge rundlicher blasser durchsichtiger Kügelchen, welche grosse Neigung haben sich zusammenzuballen, und organisirten Gebilden, wie z. B. kleinen gequollenen Blutkörperchen, sehr ähnlich sehen.

Ist das Plasma durch Erwärmen wieder klar geworden, so sind diese Kugeln verschwunden, um bei der Abkühlung wieder aufzutreten. Es muss bemerkt werden, dass die Auflösung des Niederschlags durch Erwärmen nur dann leicht von statten geht, wenn derselbe erst vor kurzem ausgefallen war; dauert die Abkühlung, so gewinnt die Trübung einen flockigen Charakter; erwärmt quellen die Flocken, aber sie lösen sich nicht völlig auf. Der Niederschlag lässt sich auf der Centrifunge sammeln, er hat dann das Aussehen eines durchsichtigen Häutchens, das sehr an Faserstoff erinnert.

Folgende Eigenschaften werden aber genügen, um zu zeigen, dass er mit Fibrin nicht identisch ist. Zunächst ist seine Consistenz ausgesprochen schleimig, er quillt in 4 procentiger Na Cl-Lösung auf zu einem dünneren Schleim, löst sich aber nicht auf.

*

In verdünnter Essigsäure schrumpft er und wird opak. Ebenso in verdünnter Salzsäure, in welcher er jedoch nach längerem Stehen wieder durchsichtig wird.

Sehr stark quillt er in verdünnten Alkalien und löst sich schliesslich auf.

Unter gewissen Umständen jedoch, besonders nach langem Stehen im Plasma kann der Stoff dem Fibrin sehr ähnliche Eigenschaften gewinnen. Zumeist aber erinnert er an jenen eigenthümlichen, Schleim ähnlichen Körper, der sich, wie ich [1] beschrieben habe, aus Leukocyten darstellen lässt.

Sehr bemerkenswerth sind die Beziehungen dieses Stoffes zur Gerinnung. Es lässt sich nämlich ganz zweifellos zeigen, dass das Peptonplasma durch CO_2 oder durch Verdünnung mit Wasser nur dann zur Gerinnung gebracht werden kann, wenn dieser Stoff in ihm enthalten ist. Je vollständiger der Niederschlag aus dem Peptonplasma entfernt wurde, um so schwieriger lässt sich die Gerinnung durch die genannten Mittel herbeiführen. — Durch Zufügung der Substanz gewinnt das Plasma seine leichte Gerinnbarkeit wieder.

Nicht dass es dem Plasma an gerinnungsfähigem Stoffe mangelte, denn es enthält grosse Mengen von Fibrinogen, sondern weil das Vorhandensein unseres Körpers nothwendig ist, um das Fibrinogen des Plasma's zur Gerinnung zu bringen, und zwar wirkt es auf folgende Weise:

Voraus muss bemerkt werden, dass das Peptonplasma kein Fibrinferment enthält. Hat man dagegen bei Vorhandensein unseres Körpers durch CO_2 Gerinnung herbeigeführt, so enthält das Serum von dieser Gerinnung Fibrinferment, welches auf die gewöhnliche Weise mittels Fällung durch Alkohol u. s. w. nachgewiesen werden kann.

Ist dagegen unser Körper entfernt worden, so entsteht bei CO_2-Durchleitung kein Ferment und um Gerinnung hervorzubringen, muss ein Zusatz gemacht werden von Ferment oder von Lecithin.[2] Daraus folgt, dass während der Durchleitung von CO_2 der Körper Fibrinferment entweder bildet oder zu seiner Bildung Veranlassung giebt.

Es muss aber weiter geschlossen werden, dass bei dieser Gerinnung ein zweiter im Serum löslicher Körper entsteht.

Denn da das genannte Serum in neuen Mengen von Peptonplasma ohne die Beihülfe der CO_2 Gerinnung herbeizuführen im Stande ist, so muss offenbar ausser dem Ferment noch ein an Wirkung die CO_2 ersetzender Stoff vorhanden sein, denn Peptonplasma gerinnt, wie ich am angeführten Orte zeigte, mit Fibrinferment allein nicht, wohl aber mit Ferment und CO_2.[3]

---

[1] *Dies Archiv*, 1881.

[2] Wooldridge, Zur Gerinnung des Blutes. *Dies Archiv*, 1883.

[3] A. a. O.

Was die Herkunft unserer Substanz anlangt, so sprechen verschiedene Gründe dafür, dass wir in ihr ein Umwandlungsproduct weisser Zellen zu erblicken haben.

Auf diesen Ursprung weist hin seine oben berührte Aehnlichkeit mit dem Zerstörungsproducte von Leukocyten und ausserdem ist sein Verhalten zur Gerinnung des Peptonplasmas ganz ähnlich dem der Leukocyten.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass dieser Stoff nicht ausschliesslich eine Eigenthümlichkeit des Peptonplasma's ist. Denn in dem Plasma, welches gewonnen ist durch Auffangen des Blutes in 10 procentiger Na Cl-Lösung, findet sich ebenfalls ein Stoff, aus welchem bei Verdünnung mit Wasser unter Bildung von Gerinnseln Fibrinferment entsteht.

Auf das weitere Verhalten des hier beschriebenen Körpers werde ich demnächst in einer ausführlicheren Abhandlung über Blutgerinnung eingehen.